



**СИЛАБУС освітнього компонента
ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА, 3D МОДЕЛЮВАННЯ**

Галузь знань	14 Електрична інженерія
Рівень освіти	фахова передвища освіта
Ступінь освіти	фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма	Монтаж і експлуатація електроустановок електростанцій і енергосистем
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Статус дисципліни	обов'язковий освітній компонент, що формує спеціальні компетентності
Рік навчання	I, II курс
Семестр	II, III семестри
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/заг. кількість годин	4 кредита ЄКТС/ 120 годин
Мова викладання	українська

Мета (чому це цікаво/потрібно вивчати)

Людство багато століть намагається створити міжнародну мову для рівноправного міжнародного спілкування. З'явилися есперанто, ідо, спесміло, стело. Але рідко хто бере до уваги, що такою мовою спілкуються інженери. Тому, що графічна мова (креслення, схеми тощо) - це уніфікований спосіб спілкування між "технарями" в будь-яких країнах. Інженерна та комп'ютерна графіка. 3D моделювання є одним з основних освітніх компонентів, який вивчають майбутні інженери. Він дає підґрунтя для вивчення спеціальних освітніх компонентів інженерного спрямування, орієнтований на формування у здобувачів освіти професійних компетенцій для розв'язування інженерних задач графічними способами як вручну, так і за допомогою комп'ютерних систем автоматизованого проектування (САПР) креслень. Здобувач освіти оволодіває системою знань і вмінь, спрямованих на створення й опрацювання тривимірних (3D) зображень, на роботу з сучасними графічними системами та використання їх задля реалізації конкретних виробничих цілей підприємств та особистого життя.

- Завдання**
- поглибити та систематизувати знання з математики, геометрії, інформатики та креслення;
 - розширити сферу застосування креслення у практичній діяльності людини;
 - вивчення теоретичних основ та освоєння прийомів і методів виконання технічних креслеників різного виду;
 - вивчення способів побудови зображень предметів і деталей у відповідності з національним і міжнародними стандартами;
 - ознайомлення з вимогами до виконання схем;
 - опанувати прикладні програми, призначені для створення й обробки графічної інформації;
 - навчитись виконувати технічне креслення у середовищі графічного процесора;
 - опанувати методику проектування зображень із використанням інтерфейсу прикладних програм;

	<p>- навчитись читати та деталізувати графічні об'єкти, створені з використанням графічних процесорів.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Змістовий модуль 1 Загальні правила виконання креслень Історія креслення. Стандартизація і стандарти.. Графічні конструкторські документи. 1.1 Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень (Формати креслень. Рамка креслення та основний напис. Масштаби креслень. Лінії креслення. Основні відомості про креслярські шрифти. Позначення матеріалу на кресленні (штрихування) 1.2 Геометричні побудови на кресленнях (Інструментально-графічні прийоми побудови кутів, перпендикулярних та паралельних прямих, поділ кола та відрізків на рівні частини. Контури зображень з плавно спряженими елементами) 1.3 Правила нанесення розмірів.</p> <p>Змістовий модуль 2 Проеційне креслення 2.1 Нарисна геометрія. Методи проєціювання (Проеціювання точки, прямої. Побудова проєкцій геометричної фігури з основою на горизонтальній площині та точки на ній. Лінії перетину поверхонь. Побудова проєкцій групи геометричних тіл)</p> <p>Змістовий модуль 3 Машинобудівне креслення. Креслення за спеціальністю 3.1 Зображення на кресленнях. Види. 3.2 Розрізи та перерізи. 3.3 Аксонометричні проєкції. Технічний рисунок. 3.4 Складальне креслення. З'єднання на кресленнях 3.5 Схеми (Види і типи схем. Експлікація. Електричні схеми. Схеми автоматизації та вимоги до їх побудови)</p> <p>Змістовий модуль 4 Комп'ютерна графіка: 2D 4.1 Програмні рішення в області креслення: Kompas 2D 4.2 Програмні рішення в області креслення: AutoCAD 2D. 4.2 Програмні рішення в області креслення: S – plan.</p> <p>Змістовий модуль 5 Комп'ютерна графіка: 3D 5.1 Програмні рішення в області креслення: Kompas 3D 5.2 Програмні рішення в області креслення: AutoCAD 3D. 5.3 Програмні рішення в області креслення: FreeKAD.</p> <p>Види роботи: лекції, робота з презентаціями, навчальним відео, практичні, самостійні, індивідуальні, графічні роботи Методи навчання: Наочні, частково – пошукові, дослідницькі, словесні (пояснення, бесіда, практичні завдання, моделювання, тестування) Форми навчання: денна (очна, дистанційна)</p>
<p>Інтегральна компетентність</p>	<p>ІК1. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях</p>
<p>Загальні компетентності</p>	<p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК5. Здатність працювати в команді ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології</p>

	<p style="text-align: center;">Інтернет – ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антонюк С. М. Світ креслення. Педагогічний програмний засіб. URL: http://kreslennja.com.ua) 2. САІР технологічних ліній та комплексів (САІР ТЛК). URL: https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:c63606a1c882cab8eea0d192228761c1ba46c202/latest/259768/index.html. 3. Історія розвитку САІР. URL: https://helpiks.org/6-75531.html 4. BIM-технології: поняття, історія розвитку, перспективи URL: https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=333304 5. Навчальна платформа https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool= 6. Навчальна платформа https://wordwall.net/uk <p>Навчально – методичний комплекс освітнього компонента</p>
<p>Система оцінювання</p>	<p>Практичні, контрольні, графічні, індивідуальні, самостійні роботи оцінюються за чотирибальною системою оцінювання.</p>
<p>Форми поточного та підсумкового контролю</p>	<p>Лекції: фронтальне опитування, тестування, виконання завдань на освітніх платформах Практичні: практичні роботи, виконання графічних робіт Модульний контроль: письмове опитування (контрольна робота) Підсумковий контроль: диференційований залік</p>
<p>Політика освітнього компонента</p>	<p>Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувача освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації (наприклад, окрім випадків дозволених викладачем, підготовки практичних завдань під час заняття); - списування під час модульного контролю знань заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів); - самостійне виконання графічних, індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей. <p>Політика щодо дотримання принципів та норм етики та моралі здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології; - дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами; - усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності <p>Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присутність на всіх заняттях, підсумковому модульному контролі є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини). <p>Політика дедлайну та відпрацювання здобувачами освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання та консультацій (окрім випадків з поважної причини);

Спеціальні компетентності	СК11. Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення у професійній діяльності
Результати навчання (програмні результати навчання)	РН2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово РН4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел РН5. Працювати самостійно та в команді. РН19. Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проєктування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів і систем
Пререквізити	Освітній компонент базується на вивченні таких предметів: «Математика», «Геометрія», «Фізика», «Інформатика»
Постреквізити	Знання з даного освітнього компонента є передумовою вивчення таких освітніх компонентів «Теоретичні основи електротехніки», «Основи електронної та мікропроцесорної техніки», «Електричні машини і трансформатори», «Електроустаткування електростанцій та електричних мереж», при виконанні лабораторних робіт, курсових проєктів, дипломного проєкту та у подальшій професійній діяльності
Інформаційне, навчально – методичне забезпечення	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандарти: ДСТУ ISO 128-22:2005, ГОСТ 2.701 – 2008. Схеми. Види і типи. Загальні вимоги до виконання 2. Креслення. Навчальний посібник. Автор-упорядник: Глушко Ю. Ю. - К: Ресурсний центр ГУРТ, 2019 - 107с. 3. Креслення. І.В. Воронцова, О.В. Воронцов, І.С. Голяд, за заг. редакцією к. п. н., доцента Д.Е. Кільдерова. Навч. Посіб. – Київ: 2014. – 273 с. 4. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. Посіб. 4- те вид., випр. і доп. – К: Каравела, 2012. – 200с 5. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ; під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – 209 с. 6. Комп'ютерна графіка та моделювання. Графічні зображення схем : практикум / С. І. Кормановський, О. М. Козачко, О. В. Слободянюк – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 111 с. 7. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Український бестселер, 2012. – 600 с. 8. Опорний конспект в електронній формі <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Креслення(профіл. рівень): підруч.для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навчанням українською мовою/В.К. Сидоренко – К: Освіта, 2001 – 240с 2. Технології (рівень стандарту): підручник для 10 (11) класів закладів середньої освіти/ В.І. Туташинський, І.В. Кірютченкова. – К: «Педагогічна думка», 2018 – 216с. 3. Технології (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / І. Ю. Ходзицька, Н. І. Боринець, В. М. Гащак та інші. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 208 с. : іл. 4. Біленко О. В., Пелагейченко М. Л., Технології : Підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. — Тернопіль : Астон, 2018. — 272 с. : іл.

- відпрацювання пропущених занять з поважної причини відбувається у будь-який час, зручний для викладача, у т. ч. згідно з графіком відпрацювання та консультацій;
- роботи, які здає студент з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від максимальної, наприклад графічна або індивідуальна робота);
- перескладання підсумкового модуля з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій, передбачених Положенням про диплом державного зразка з відзнакою, чи невиконання програми дисципліни або неявки на підсумковий модульний контроль з поважної причини.

Циклова комісія

Будівництва та цивільної інженерії

Розробник

Юрч



Оксана ПОПОВИЧ

Посада: завідувач навчально – методичного кабінету

Категорія, педагогічне звання: спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

E-mail: popovich.oksana@dfkeit.com

Силабус освітнього компонента погоджено на засіданні ЦК

Будівництва та цивільної інженерії
 Протокол № 1 від 30.08.2023

Голова ЦК

Осауленко О.О.
 Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою

Дніпровського фахового коледжу енергетичних та інформаційних технологій

Протокол № 1 від 30.08.2023

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

Валентина Бондаренко
 Валентина БОНДАРЕНКО